

11. Сворцов И.А., Адашинская Г.А., Нефедова И.В. Модифицированная методика нейропсихологической диагностики и коррекции при нарушениях развития высших психических функций у детей. – М.: Изд-во Трикола. 2000.
12. Хомская Е.Д. Нейропсихология. 3-е изд., перераб. и дополн. – СПб. Изд-во Питер. 2003.

Е.А. Воннерук, А.С. Зайкова, А.С. Ильичёва

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБУЧАЕМОСТИ С ВЕДУЩЕЙ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОЙ СИСТЕМОЙ

Стремительный темп развития современного общества, расширение информационной сферы, опыта, который необходимо транслировать в процессе социализации, ставят перед системой образования новые задачи. В последнее время все более актуальной становится проблема обучаемости, то есть способности усваивать новую информацию. При этом акцент ставится на поиске оптимальных путей её усвоения.

Необходимо отметить, что проблема обучаемости на сегодняшний день является открытой: в науке нет единого мнения относительно того, как ее рассматривать и как диагностировать. В зависимости от того, какого взгляда придерживается исследователь, выделяются и различные пути оптимизации процесса обучения.

В настоящее время можно наблюдать повышение интереса педагогов и психологов к применению технологий нейролингвистического программирования (НЛП) в образовании. Использование идей НЛП позволяет реализовать индивидуальный подход к обучающимся, который в последнее время является весьма актуальным. Выделение ведущего канала восприятия (одно из направлений НЛП) позволяет определить наиболее эффективные для каждого человека способы подачи информации и работы с ней.

Обучаемость в узком смысле понимают как общие умственные способности, ограничивая данное понятие лишь спецификой мышления [5,8,15].

При широком подходе к понятию «обучаемость» учитывают различные психические процессы, такие как внимание, память, мотивация и т.д. [7,10].

В качестве показателей обучаемости, как правило, рассматривают: темп продвижения; способность к переносу; восприимчивость к помощи; интеллектуальную инициативу; активность ориентировки в новых условиях.

Мы придерживаемся широкой трактовки понятия «обучаемость», акцентируя внимание на индивидуальных особенностях познавательных процессов учащихся: памяти, внимания, мышления, воображения. Для

диагностики обучаемости использованы следующие показатели: восприимчивость к помощи другого и активность ориентировки в новых условиях.

Понятие «*репрезентативная система*» является одним из ключевых в нейро-лингвистическом программировании и включает в себя все пути, по которым человек получает, хранит и кодирует информацию [4,6,8,11]. В научной литературе можно встретить следующие синонимы данного термина: канал восприятия, модальность восприятия.

В НЛП выделяют три основные репрезентативные системы и три группы людей по преобладанию в их восприятии той или иной сенсорной модальности [6,8]. «*Визуалы*» (визуальная система); «*Аудиалы*» (аудиальная система); «*Кинестетики*» (кинестетическая система). Некоторые авторы добавляют «*Смешанный тип*» в тех случаях, когда сложно определить ведущий канал восприятия.

Гипотезу нашего исследования составило предположение о том, что при соответствии формы подачи материала ведущему каналу восприятия обучаемость будет выше.

В исследовании приняли участие учащиеся 6-х классов гимназии г. Екатеринбурга, всего 63 человека, из них 38 - из гимназических классов и 25 - из обычных классов.

Методики исследования

Методики исследования: тест обучаемости (Вопнерук Е.А., Зайкова А.С., Ильичёва А.С.); опросник выявления ведущей сенсорной модальности (Вопнерук Е.А., Зайкова А.С., Ильичёва А.С.); экспертная оценка ведущего канала восприятия (Вопнерук Е.А., Зайкова А.С., Ильичёва А.С.); самоотчет учеников.

Тест обучаемости. Данный тест, разработанный авторами, позволяет диагностировать обучаемость на основе анализа процессов памяти, поскольку в усвоении и закреплении нового материала значимую роль играют процессы запоминания, хранения и последующего воспроизведения материала, то есть память является важным фактором, обеспечивающим успех учения.

Тест включает в себя три субтеста. Каждый субтест состоит из трех серий, в каждой из которых испытуемому предлагается для запоминания 15 слов. После первой серии проводится обучение, то есть дается подсказка – наиболее эффективный способ работы с материалом и его запоминания.

Каждый субтест ориентирован на работу одного из каналов восприятия.

Первый субтест – визуальный. Сtimульный материал представлен в зрительной форме: слова, предназначенные для запоминания, напечатаны

на листе бумаги (формат А3). После просмотра слов (90 секунд) испытуемые воспроизводят их. По окончании первой серии проводится обучение: испытуемым предлагают классифицировать стимулы по родовидовым признакам. Затем проводятся следующие две серии.

Второй субтест – аудиальный. Стимульный материал представлен в аудиальной форме: слова, предназначенные для запоминания, зачитываются экспериментатором с интервалом 10 секунд. После предъявления стимульного ряда испытуемые воспроизводят слова. По окончании первой серии проводится обучение: испытуемым предлагается составлять рассказ на основе предъявленных стимулов. Затем проводятся следующие две серии.

Третий субтест – кинестетический. Стимульный материал представлен в аудиальной форме: слова, предназначенные для запоминания, зачитываются экспериментатором с интервалом 15 секунд, в течение которых испытуемые делают рисунок на стимульное слово. После предъявления 15 слов испытуемые их воспроизводят. По окончании первой серии проводится обучение: испытуемым предлагается использовать цветные карандаши (синий, красный, желтый, зеленый и черный) в соответствии со следующим правилом: первая буква стимульного слова должна совпадать с первой буквой названия использованного цвета. Затем проводятся следующие две серии.

В качестве критериев обучаемости рассматриваются:

- *Восприимчивость к помощи.* Восприимчивость к помощи оценивается на основе изменения количества верно воспроизведенных слов после проведения обучения (при переходе от первой серии ко второй).
- *Активность ориентировки в новых условиях,* то есть насколько быстро испытуемый применяет новую информацию (обучающий прием) в деятельности. Оценивается на основе сопоставления результатов первой серии с результатами второй и третьей серий.

Стимульный материал

I. Визуальный субтест

<u>1 серия</u>	<u>2 серия</u>	<u>3 серия</u>
роза	парта	глагол
дождь	рис	самолёт
счастье	лошадь	земля
нога	вишня	ласточка
зеркало	трактор	жук

шкаф	смородина	голубь
гнев	тетрадь	вертолёт
сирень	кукуруза	грач
снег	кошка	марс
грусть	буква	наречие
палец	арбуз	кузнечик
кровать	самосвал	аист
голова	бобр	сатурн
гвоздика	овёс	шар
гроза	карандаш	скorpion

II. Аудиальный субтест

<u>1 серия</u>	<u>2 серия</u>	<u>3 серия</u>
чайник	кольцо	коромысло
слон	замок	роза
лебедь	подкова	змея
ружьё	молния	колесо
карта	кот	стрелы
мешок	корабль	письмо
месяц	сабли	бусы
музыка	мельница	венки
солнце	зеркало	тополь
бутылка	трубка	дверь
костёр	подсолнух	труба
яблоко	крест	якорь
плетень	клубок	точка
свет	флаг	диск
радуга	колокол	дискета

III. Кинестетический субтест

<u>1 серия</u>	<u>2 серия</u>	<u>3 серия</u>
собака	чернила	кирпич
земля	клад	завод
черта	знак	жонглер
жадность	часовой	слабость

звезда	сирень	число
смелость	золото	стол
чувства	кудри	кино
жалость	жасмин	зелень
жизнь	чистота	честность
капкан	знамя	спорт
червь	сон	журнал
заключение	жертва	заяц
калина	красота	чайка
состязание	железо	кипение
крыса	суровость	живот

Обработка результатов

Общий показатель обучаемости представляет собой сумму показателей по двум критериям. Для определения показателя обучаемости вычисляется среднее количество воспроизведённых слов в первой серии по выборке (\bar{X}) и стандартное отклонение (σ).

1. Показатель обучаемости по первому критерию (восприимчивость к помощи) вычисляется на основе сравнения результатов первой и второй серий. Результаты интерпретируются согласно следующей шкале:

0 баллов ($X_i < \bar{X} - \sigma$) - низкая восприимчивость к помощи;

1 балл ($\bar{X} - \sigma < X_i < \bar{X} + \sigma$) - средняя восприимчивость к помощи;

2 балла ($X_i > \bar{X} + \sigma$) - высокая восприимчивость к помощи.

(X_i) - количество воспроизведённых испытуемым слов во второй серии.

2. Показатель обучаемости по второму критерию (активность ориентировки в новых условиях) вычисляется на основе сравнения результатов первой серии с результатами второй и третьей серий. Возможны 4 варианта:

1) Результаты второй и третьей серий по сравнению с результатами первой значительно повысились, то есть выполняется условие: $X_i > \bar{X} + \sigma$.

В этом случае можно говорить об активной ориентировке в новых условиях, (новая задача не фрустрирует) - 2 балла.

2) Результаты второй серии значимо повысились: $X_i > \bar{X} + \sigma$, а результаты третьей серии не изменились или снизились ($\bar{X} - \sigma < X_i < \bar{X} + \sigma$ или $X_i < \bar{X} - \sigma$). Снижение результатов в третьей серии может быть связано с влиянием утомляемости, потери интереса к заданию и т.д. - 2 балла.

3) Результаты второй серии значимо снизились: $X_i < \bar{X} - \sigma$, а результаты третьей серии повысились: $X_i > \bar{X} + \sigma$. В случае, если показатели повышаются только к третьей серии, можно предположить, что испытуемый теряется в новых условиях и для адаптации требуется некоторое время - 1 балл.

4) Результаты второй и третьей серий значимо снизились по сравнению с результатами первой серии: $X_i < \bar{X} - \sigma$ - 0 баллов.

Общий показатель обучаемости представляет собой сумму баллов по 1 и 2 критериям и интерпретируется согласно следующей шкале:

- 0 баллов – очень низкая обучаемость;
- 1 балл – низкая обучаемость;
- 2 балла – средняя обучаемость;
- 3 балла – высокая обучаемость;
- 4 балла – очень высокая обучаемость.

Опросник выявления ведущей сенсорной модальности.
Предлагаемый авторами опросник состоит из ряда утверждений, каждое из которых имеет три различных окончания. Респондентам предлагается выбрать из трех вариантов один, наиболее подходящий для них. В случае затруднения допускается сделать два выбора. Варианты окончаний являются поведенческими индикаторами, соответствующими определенной модальности: визуальной, аудиальной и кинестетической.

Инструкция: «Перед Вами 11 незаконченных высказываний. Под каждым из них представлены возможные варианты окончаний. Выберите наиболее подходящее для Вас и обведите его кружком».

1. Когда я слушаю музыку, мне хочется:
 - 1) танцевать;
 - 2) петь;
 - 3) фантазировать.
2. Когда я впервые прихожу к кому-нибудь в гости, я, в первую очередь, обращаю внимание на:

- 1) цвета и то, как выглядит комната;
- 2) звуки, которые окружают;
- 3) насколько удобна мебель (диван, кресла и т.д.).
3. Для меня проще:
 - 1) напеть услышанную мелодию;
 - 2) повторить показанное движение;
 - 3) нарисовать увиденную картинку.
4. Мне нравится одежда:
 - 1) в которой мне удобно;
 - 2) которая хорошо выглядит;
 - 3) которую посоветуют другие (мама, друзья и т.д.).
5. В свободное время я обычно (сделайте два выбора):
 - 1) читаю книги;
 - 2) слушаю музыку;
 - 3) гуляю с друзьями;
 - 4) смотрю TV;
 - 5) общаюсь с друзьями по телефону;
 - 6) занимаюсь спортом;
 - 7) свой вариант.
6. Мне легче всего выразить свое настроение через:
 - 1) одежду;
 - 2) свои чувства;
 - 3) слова и интонацию.
7. Я принимаю важные решения, основанные на:
 - 1) хорошо проверенных чувствах;
 - 2) том, что звучит лучше;
 - 3) том, что выглядит для меня лучше всего.
8. Во время спора на меня больше всего влияет:
 - 1) тон голоса другого человека;
 - 2) вижу ли я точку зрения другого;
 - 3) те чувства, которые я при этом испытываю.
9. Мне проще выполнить задание, если оно дано:
 - 1) в устной форме;
 - 2) в письменной форме;
 - 3) когда записываю задание сам.
10. Я лучше запоминаю то, что:
 - 1) вижу;
 - 2) слышу;
 - 3) делаю сам.
11. Мой любимый предмет тот, где можно:
 - 1) подвигаться;

- 2) высказать свою точку зрения;
- 3) увидеть что-нибудь интересное.

Обработка результатов

Ключ:

№ вопроса Вариант ответа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1)	К	В	А	К	В	В	К	А	А	В	К
2)	А	А	К	В	А	К	А	В	В	А	А
3)	В	К	В	А	К	А	В	К	К	К	В
4)					В						
5)					А						
6)					К						

Все ответы распределяются по категориям: В (визуал), А (аудил) и К (кинестетик), после чего производится подсчет показателей В, А, К. Данные показатели переводятся в проценты.

Таким образом, результаты представлены в виде индивидуальной формулы, отражающей относительный вклад каждой сенсорной модальности в психическую деятельность индивида. По данной формуле можно определить ведущий сенсорный канал – канал, вклад которого максимален.

Следует отметить, что данная методика не всегда позволяет выявить ведущую модальность: вклад различных каналов может быть примерно одинаковым. В этом случае для диагностики необходимо использовать результаты других методик.

Экспертная оценка ведущего канала восприятия. Суть метода сводится к получению оценки качеств или свойств личности согласно представленному списку черт на основе учёта мнений некоторого числа экспертов, то есть людей, хорошо знающих оцениваемого по совместной деятельности. В роли экспертов по определению ведущей репрезентативной системы могут выступить психолог организации, непосредственный руководитель, коллеги.

Общий порядок проведения экспертной оценки (ЭО) можно описать следующим образом: 1) формулировка целей ЭО; 2) проектирование списка черт; 3) определение и формирование группы экспертов; 4) проведение опроса; 5) анализ и обработка результатов.

Для составления списка черт нами использовались нейрологические индикаторы (по М. Гриндеру): направление взгляда, голос, скорость процесса мышления, локализация микродвижений, и поведенческие индикаторы (по С. Свассингу и К.Барбу) [4,6].

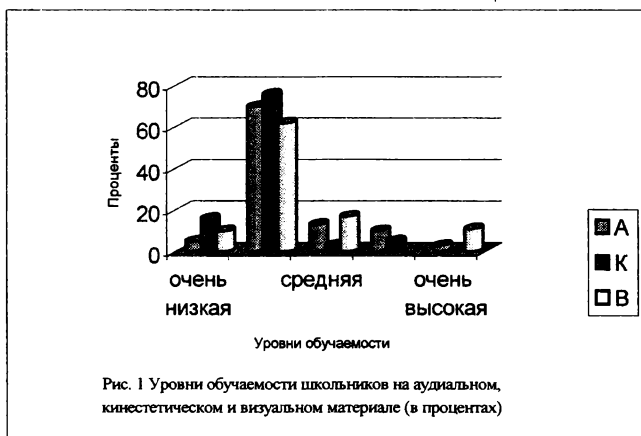
Бланк экспертной оценки					
К Л А С С		Ф.И.О.			Ключ
1. Поза учащегося обычно:					
	а) прямая, расправленная; голова поднята				В
	б) искривлённая, согнутая; голова опущена				К
	в) «телефонная поза», голова наклонена в бок				А
2. Движения учащегося обычно:					
	а) свободные и плавные				К
	б) скованные и судорожные				В
	в) движения то зажаты, то свободны				А
3. Когда учащийся говорит, его голос:					
	а) мелодичный, ритмичный, изменяющийся				А
	б) низкий, неестественный, медленный, мягкий				К
	в) высокий, чистый, быстрый, громкий				В
4. Из перечисленных ниже черт выберите наиболее характерные для учащегося:					
	1) дисциплинирован и организован				В
	2) опрятен				В
	3) наблюдателен				В
	4) спокоен (не шумит)				В
	5) следит за внешним видом (себя и других)				В
	6) хороший рассказчик				В
Продолжение бланка экспертной оценки класса		Ф.И.О.			Ключ
4. Из перечисленных ниже черт выберите наиболее характерные для учащегося (продолжение):					
	7) на шум почти не отвлекается				В
	8) легко осваивает языки				А

9) легко повторяет услышанное				А
10) легко отвлекается				А
11) много говорит, любит дискуссии				А
12) разговаривает сам с собой				А
13) хорошо читает новые слова				А
14) помнит то, что обсуждал				А
15) старается касаться людей				К
16) много двигается				К
17) его физические движения разнообразны				К
18) при чтении водит пальцами по тексту				К
19) много жестикулирует				К
20) помнит общее, слабо запоминает детали				К
21) лаконичен и тактичен				К

Оценки экспертов суммируются и распределяются по категориям: В (визуал), А (аудиал) и К (кинестетик), после чего производится подсчет показателей В, А, К. Данные показатели переводятся в проценты. Результаты представлены в виде индивидуальной формулы, отражающей относительный вклад каждой сенсорной модальности в психическую деятельность индивида. По данной формуле можно определить ведущий сенсорный канал.

Результаты исследования

1. Результаты диагностики *обучаемости* можно представить следующим образом (рис. 1):



Из рис.1. видно, что обучаемость большинства учащихся 6-х классов находится на низком уровне, независимо от формы подачи материала. Среди детей с очень высокой обучаемостью преобладают те, кто лучше воспринимает и запоминает визуальную информацию.

Если сопоставить результаты диагностики обучаемости в гимназических и обычных классах, то получим следующую картину (рис.2):

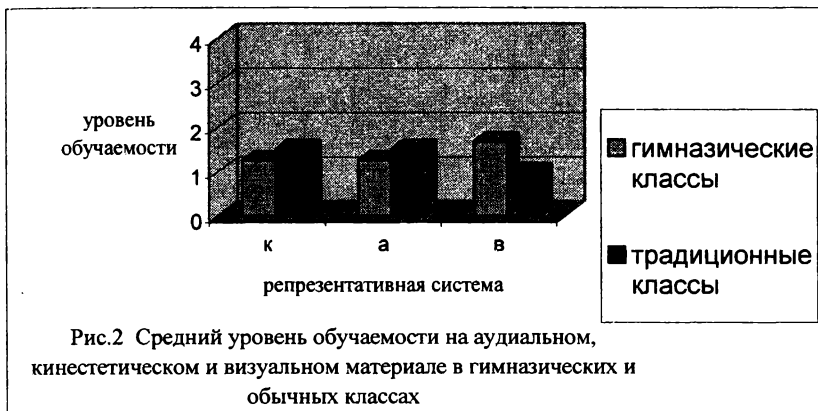


Рис.2 Средний уровень обучаемости на аудиальном, кинестетическом и визуальном материале в гимназических и обычных классах

Из рис. 2. следует вывод, что обучаемость в гимназических классах выше на визуальном материале, что подтверждается с помощью критерия Стьюдента ($t = 2,6$, при $t_{кр.} = 2$). Статистически значимых различий по другим репрезентативным системам не выявлено.

2. Результаты диагностики ведущей репрезентативной системы.

Использование углового преобразования Фишера позволило выявить следующее: у 92% учеников 6-х классов статистически значимых различий между вкладом модальностей выявлено не было. В связи с этим при выделении ведущего канала акцент делается на качественном анализе: каждой системе присваивается ранг в зависимости от процентной доли:

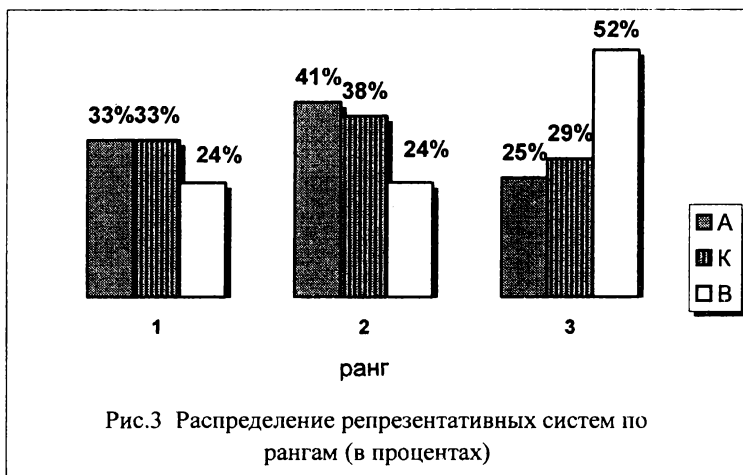
3 - если процентная доля данной системы выше процентных долей двух других систем;

2 - если процентная доля данной системы выше процентной доли одной системы и ниже другой;

1 - если процентная доля данной системы ниже процентных долей двух других систем.

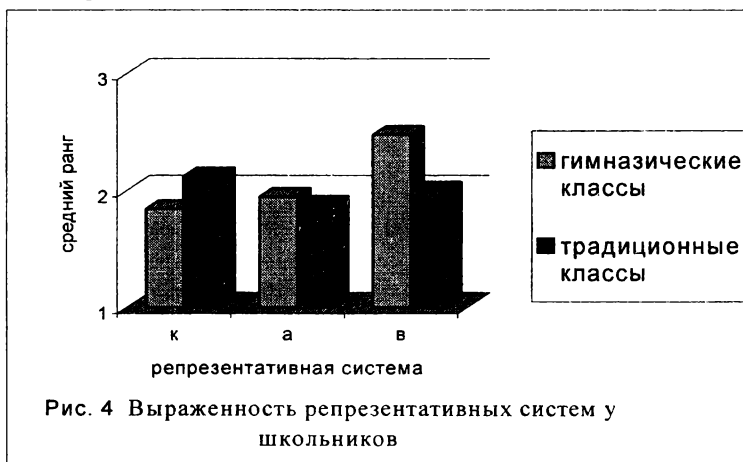
Это позволило получить индивидуальную формулу представленности репрезентативных систем у каждого ученика.

В целом, по 6-м классам было выявлено следующее распределение репрезентативных систем по рангам (рис. 3):



На основе рис. 3. можно сделать вывод, что у 52% учащихся преобладающей является визуальная система.

Использование *t* - критерия Стьюдента при сравнении гимназических и обычных классов показало отсутствие статистически значимых различий между ними по данному критерию. Наглядно выраженность репрезентативных систем у школьников можно представить в виде диаграммы (рис. 4):



3. Исследование взаимосвязи между обучаемостью и преобладающей репрезентативной системой.

Статистически значимый коэффициент корреляции Пирсона ($r = 0,34$ при $\text{гкр.} = 0,25$) был выявлен только между уровнем развития визуальной репрезентативной системы и обучаемостью на визуальном материале. То есть, ученики с преобладающей визуальной системой лучше обучаются на визуальном материале, по сравнению с аудиальным и кинестетическим. У детей с преобладающими аудиальным и кинестетическим каналами восприятия форма подачи материала не является значимым фактором в отношении обучаемости. Таким образом, гипотеза о взаимосвязи обучаемости и ведущей сенсорной модальности подтвердилась частично.

Исследование позволяет сделать выводы:

1. Обучаемость большинства учеников 6-х классов находится на низком уровне, независимо от формы подачи материала. Среди детей с очень высокой обучаемостью преобладают те, кто лучше воспринимает и запоминает визуальную информацию.
2. На основе использования математических методов не удалось выявить ведущей сенсорной модальности. В связи с этим мы опираемся на качественный анализ и применяем понятие «преобладающая репрезентативная система». По результатам диагностики у 52% учащихся преобладающей является визуальная система.
3. Сопоставление результатов исследования в гимназических и обычных классах показало статистически значимое различие по обучаемости только на визуальном материале. По репрезентативным системам различий между учащимися не выявлено.

Можно предположить, что выявленная у учащихся 6-х классов закономерность связана, с одной стороны, с общей «визуальной» направленностью российской системы образования, а с другой, с постепенным переходом в этом возрасте ведущей роли от кинестетической системы к визуальной. В связи с обозначенным переходом у 92% детей 12-13 лет сложно выделить ведущую модальность. Поэтому для их успешного обучения необходимо задействовать все три сенсорные системы, то есть сделать обучение полимодальным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. - СПб.: Питер, 2002.
2. Бондарь Н.Г. Развитие обучаемости младших подростков (<http://www.skbs.ru>)
3. Выготский Л.С. Психология развития ребёнка. – М.: Смысл, 2003.
4. Гриндер М. Исправление школьного конвейера, или НЛП в педагогике. – М.: НАОП, 1995.

5. *Калмыкова З.И.* Продуктивное мышление как основа обучаемости. - М.: Педагогика, 1981.
6. *Ковалёв С.В.* НЛП педагогической эффективности.- М.: Московский психолого – социальный институт, Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2001.
7. *Лейтес Н.С.* Возрастная одаренность школьников: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Академия. 2000.
8. *Менчинская Н.А.* Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка: Избр. психол. тр. / Н. А. Менчинская; Под ред. Е. Д. Божович; Акад. пед. и соц. наук, Моск. психолого-соц. ин-т. - М.; Воронеж: Ин-т практ. психологии; МОДЭК. 1998.
9. *Мурадян Ю.* Изучение репрезентативных систем школьников// Педагогика и психология. №1, 2003.
10. *Мясищев В.Н.* Психология отношений: Избр. психол. тр. / В. Н. Мясищев; Под ред. А. А. Бодалева. - М.; Воронеж: Ин-т практ. психологии; МОДЭК. 1998.
11. *О'Коннор Д., Сеймор Д.* Введение в нейролингвистическое программирование/ Пер. с англ. – Челябинск: Версия, 1997.
12. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. – СПб: Питер, 2002.
13. *Словарь психолога–практика/ Сост. С. Ю. Головин.* 2-е изд., перераб. и доп. – Минск.: Харвест, 2003.
14. *Таланов В.Л., Малкина–Пых И.Г.* Справочник практического психолога. – СПб.: Сова, М.: ЭКСМО, 2002.
15. *Холодная М.А.* Психология интеллекта. Парадоксы исследования / М. А. Холодная. - 2-е изд., доп. и перераб. - СПб.: Питер. 2002.

О.С. Чаликова

МИКРОВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТЕЛЛЕКТА МАЛЬЧИКОВ И ДЕВОЧЕК В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Изучение соотношения возрастных и индивидуальных особенностей в общей картине развития – одна из актуальных задач современной психологии. По мнению ряда авторов, индивидуальные отличия в интеллекте ребенка особенно ярко начинают проявляться в подростковом возрасте, что обусловлено неравномерностью хода возрастного развития в данном периоде [6]. Данные относительно индивидуального своеобразия способностей учащихся представлены в отечественной литературе достаточно широко. Гораздо меньшее внимание уделено отличиям в умственном развитии мальчиков и девочек. На наш взгляд, обращение к данному вопросу позволяет более детально и дифференцированно представить общую картину развития способностей в подростковом возрасте.

В.Н. Дружинин, обобщая данные западных исследований, отмечает, что половые различия в успешности выполнения различных типов